



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

ALIMENTAÇÃO E SAÚDE ORAL

Trabalho submetido por
Andreia Maria Veigas Veladas
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

setembro de 2020



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

ALIMENTAÇÃO E SAÚDE ORAL

Trabalho submetido por
Andreia Maria Veigas Veladas
para a obtenção do grau de **Mestre** em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Prof. Doutora Júlia Antunes

setembro de 2020

Agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, à minha orientadora Professora Júlia Ribeiro Antunes, pela grande disponibilidade e generosidade demonstradas ao longo do trabalho, bem como ao Instituto Universitário Egas Moniz e aos docentes que, gentil e dedicadamente ao longo do tempo me transmitiram os seus conhecimentos.

Aos meus pais por sempre acreditarem em mim, mesmo nos momentos mais difíceis não me deixaram desistir, ao irmão, pela entreaajuda e verdadeira amizade demonstradas ao longo deste percurso.

Aos meus amigos e colegas, que sempre estiveram presentes, todos tonaram os meus dias mais felizes!

Dedicatória

Dedico esta tese à minha avó Delfina, pela mulher de garra que foi, sempre me inspirou e encorajou a estudar e aprender mais, é graças a ela que hoje me é possível concluir este curso.

Resumo

A alimentação tem um importante papel na nossa vida, antes de mais é o que permite a nossa sobrevivência, irá influenciar o funcionamento do nosso organismo, nomeadamente a saúde oral. Com a ingestão de certos alimentos o risco de diabetes, doenças cardiovasculares, cancro, periodontite ou cáries estará aumentado, o inverso também pode acontecer, certos alimentos podem ter um carácter preventivo no desenvolvimento de muitas e variadas doenças.

Grandes mudanças alimentares, por vezes acompanhando mudanças climáticas, têm ocorrido ao longo da história da Humanidade, um maior consumo de açúcar, o aparecimento de alimentos processados e novas alimentações surgiram nos últimos anos, cabe-nos a nós compreender e estudar as suas consequências para a saúde oral.

É do conhecimento geral que atualmente, existem várias dietas e novas alimentações que tentam promover a longevidade e um estilo de vida mais saudável. Não obstante o facto de trazerem inúmeros benefícios tanto, a nível sistémico como a nível oral, todas estas dietas, podem levar a défices alimentares que se podem traduzir em consequências nefastas para a saúde, assim, verifica-se um paradoxo nutricional, no sentido em que as dietas podem potenciar a cura de várias doenças, e simultaneamente aumentar o seu risco. As controvérsias acerca desta temática estão bem presentes na literatura atual.

Palavras chave: alimentação, saúde oral, novas alimentações, dietas

Abstract

Food has an important role in our life, since it allows us to survive. It will also influences the way our body functions, particularly oral health and health in general. The ingestion of certain foods increases the risk for diabetes, cardiovascular disease, cancer, periodontitis and dental caries. Although, the opposite can happen, some foods can prevent certain diseases.

Noticable changes in diet have been happening through the history of humanity, for instance an increase on sugar intake, processed food and new diets. Towards all these changes, it's up to us to scrutinize it's consequences regarding oral health. Nowadays, there are a lot of diets that try to promote longevity and a healthier lifestyle. Regardless of the fact that these diets bring countless benefits at a systemic and oral level, they can also cause food deficits that have severe consequences for our health. Therefore, there is a nutritional paradox in regards of these diets, because they can promote the healing of many diseases while increasing it's risk simultaneously. The controversies about this thematic are present in current literature.

Key-words: Food, oral health, new diets, diets

Índice

Resumo	1
Abstract	3
Índice	5
Índice de tabelas.....	7
Introdução	9
Desenvolvimento	11
1. Açúcar.....	11
1.1 Introdução histórica.....	12
1.2 Diabetes e periodontite.....	12
1.3 Cárie e obesidade.....	14
2. Alimentação e a sua relação com a saúde em geral.....	17
2.1 Diabetes.....	18
2.2 Cancro.....	19
2.3 Doenças Cardiovasculares.....	20
2.4 Obesidade.....	21
3. Alimentação e a sua relação com a saúde oral.....	22
3.1 Cáries.....	22
3.2 Erosão dentária.....	23
3.3 Doença periodontal.....	23
3.4 Cancro oral.....	24
4 Défices Alimentares.....	25
4.1 Défices pré-natais.....	27
4.2 Défices vitamínicos.....	29
5 Novas Alimentações.....	39
5.1 Vegetariana.....	39
5.2 Mediterrânica.....	40
5.3 Paleolítica.....	41
5.4 Cetogénica.....	41
5.5 Controvérsias atuais.....	42
5.5.1 Dieta Vegetariana.....	42
5.5.2 Dieta Paleolítica.....	42
5.5.3 Dieta Cetogénica.....	42

5.5.4 Dieta Mediterrânea.....	43
6 Filosofia e as suas dietas.....	44
6.1 Budismo e dieta vegetariana.....	44
6.2 Judaísmo e a dieta Kasher.....	45
6.3 Muçulmanos e a dieta Halal.....	45
7 Hipócrates (“O alimento é o meu medicamento”).....	46
7.1 Lúpus.....	47
7.2 Artrite reumatóide.....	47
7.3 Esclerose múltipla.....	47
8 Conclusão.....	49
9 Bibliografia.....	51

Índice de tabelas

Tabela 1: Guidelines da Associação Americana do Cancro sobre nutrição e atividade física, para a prevenção do cancro, adaptado de Bail et al (2016), (Bail et al., 2016).....19

Tabela 2: Micronutrientes recomendados diariamente e as suas quantidades e principais fontes, adaptado de Dommish et al (2018), (Dommisch et al., 2018).....26

Tabela 3: Défices vitamínicos e as suas complicações orais, adaptado de (Gossweiler & Martinez-Mier (2019), (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019).....28

Tabela 4: Alimentos e os seus benefícios, adaptado de Palomar (2005), (Palomar, 2005).....46

Introdução

“A saúde do corpo forja-se na oficina do estômago” Miguel de Cervantes

A alimentação assume um importante papel na nossa vida, não só é um meio de sobrevivência como influencia todo o nosso organismo. Cada vez mais temos acesso a diferentes tipos de alimentos, logo somos confrontados diariamente com uma vasta panóplia de escolhas alimentares que vão ter uma repercussão a nível sistémico (Halvorsrud et al., 2019).

A alimentação é influenciada por diversos fatores sociais, educativos culturais, políticos que podem melhorar ou piorar os hábitos e costumes alimentares, influenciando em última instância, a nutrição. A nutrição engloba todos os processos através dos quais determinados componentes dos alimentos são captados e utilizados pelo organismo, enquanto que nutrientes são substâncias químicas que compõem os alimentos, sendo indispensáveis para o bom funcionamento do mesmo (Seesley et al, 2003).

A alimentação é tudo aquilo que tem a ver com os alimentos, desde uma visão mais global, abarcando os aspetos mais culturais, ambientais e político-económicos (Palomar, 2004).

A saúde oral assume um importante papel na nossa vida, para além de ter uma influência a nível funcional na cavidade geral e oral, permitindo uma eficaz mastigação dos alimentos é também um espelho da nossa saúde, sendo extremamente relevante a nível estético (Moynihan & Petersen, 2004).

Existe uma relação entre a alimentação/nutrição/saúde oral e saúde em geral, não só uma alimentação equilibrada influenciará positivamente a saúde oral, assim como o bem estar nutricional, bem como uma alimentação desequilibrada poderá ter consequências ao nível do desenvolvimento craniofacial e atuar como fator de risco de outras doenças como o cancro (Moynihan & Petersen, 2004);(Touger-Decker, 2003).

A alimentação pode então assumir papel de prevenção da cárie dentária, erosão dentária, doenças periodontais, dieta rica em alimentos como frutas e legumes, baixo teor de açúcar e gordura terá um efeito protetor da saúde oral e geral. Por sua vez quando são ingeridos refrigerantes, devido à grande presença de ácidos, podem desencadear erosão dentária (Halvorsrud et al., 2019).

Novas alimentações são cada vez mais uma opção para as novas gerações, é imperativo conhecê-las e procurar saber quais as repercussões ao nível da saúde oral e geral para um melhor aconselhamento médico (Tilman & Clark, 2014).

O médico dentista tem um papel importante no aconselhamento e melhoria dos hábitos alimentares dos pacientes, assim, o conhecimento exaustivo das consequências da alimentação deve ser um *modus operandi* imperativo, contemplando a informação científica mais atualizada como modo de aconselhamento médico.

Desenvolvimento

1 Açúcar

No século passado o açúcar ascendeu ao posto de alimento básico, nos países desenvolvidos. Diariamente os consumidores americanos obtêm 14% das suas calorias diárias através do açúcar adicionado aos alimentos, equivalendo a 18 colheres de chá, sendo encontrado em 75% de todos os alimentos embalados (Reis et al., 2020).

Os médicos dentistas e estomatologistas têm aconselhado a redução do consumo de açúcar devido à sua correlação direta com a patogenia da cárie dentária. Além disso, chamou à atenção dos investigadores, epidemiologistas e outros profissionais de saúde de que o consumo de açúcar em excesso constitui um fator etiológico no que concerne a obesidade, diabetes, doença renal, doença hepática e patologia cardíaca (Chow, 2017).

Foi também estabelecida uma relação entre o consumo excessivo de açúcar como um fator de risco para o início da depressão (Reis et al., 2020). Todas estas patologias têm-se demonstrado cada vez mais prevalentes nos tempos de hoje, devido à substituição de uma alimentação mais tradicional para uma dieta moderna baseada nos açúcares refinados. Deste modo, torna-se imperativo que os profissionais de saúde redobrem os seus esforços para que o consumo excessivo de açúcar seja reduzido ou até eliminado (Chow, 2017).

No que concerne a ingestão de açúcar, este pode ser apresentado em duas formas distintas, na sua forma extrínseca, ou seja, o açúcar adicionado a certos alimentos e a forma intrínseca, aquela que está presente naturalmente em frutas, vegetais e carnes (Chow, 2017). O açúcar intrínseco encontrado naturalmente em certos alimentos é metabolizado pelo microbioma intestinal, sendo que 30% não chega a ser absorvido. Enquanto que os açúcares adicionados, presentes em refrigerantes, por exemplo, são absorvidos diretamente na corrente sanguínea, comprometendo assim o equilíbrio hemostático (Chow, 2017). Para se iniciar uma diminuição do seu consumo, vários países tomaram medidas como impostos sobre bebidas açucaradas a fim de combater os seus efeitos secundários, mas ainda há um longo trabalho por fazer (Myers et al., 2017).

1.1 Introdução histórica

Há milhares de anos atrás, na ilha da Nova Guiné, os nativos descobriram uma planta da qual provinha um sabor bastante aprazível e apetitoso, conhecida nos dias de hoje como a cana-de-açúcar. Foi introduzida na Ásia há cerca de 1000 anos a.c., sendo que por volta de 500 anos a.c. foram relatadas as suas propriedades medicinais no que concerne o tratamento de dores de cabeça e dores abdominais. Em seguida, o açúcar foi introduzido na Europa através da chegada dos árabes, fazendo com que bastantes ilhas da América do Sul, tais como a Jamaica e as Caraíbas fossem locais prediletos para a plantação de cana-de-açúcar, de modo a satisfazer as necessidades europeias, mobilizando países como a Inglaterra, Holanda e Espanha nesta aventura (Chow, 2017).

A indústria do açúcar teve o seu grande desenvolvimento através dos escravos africanos, levados da sua terra e obrigados a trabalhar horas a fio para suprir as necessidades da produção da cana-de-açúcar. Passados anos, o açúcar tornou-se um bem alimentar de consumo generalizado e excessivo (Myers et al., 2017)

Com o aumento exponencial da produção de açúcar, através da revolução industrial e da sua produção em massa, o seu preço viu-se drasticamente reduzido, sendo que no século XX, este passou a ser visto como um produto utilizado transversalmente a todos os estratos sociais e não como um produto de luxo, como outrora foi. Deste modo, o aumento do consumo de açúcar despontou um incremento na prevalência de certas doenças, como a obesidade e diabetes, cada vez mais presentes nos dias de hoje (Chow, 2017).

De um ponto de vista histórico, milhares de vidas foram perdidas durante a escravatura, uma era marcada pela penosidade dos escravos, onde daí adveio um mal maior; um legado deixado às gerações vindouras marcado pelas patologias associadas ao consumo exacerbado de açúcar, tornando-se um vício impregnado na sociedade. Atualmente, o açúcar é comercializado e ainda amplamente promovido, não obstante os conhecimentos dos seus malefícios para saúde (Throsby, 2020).

1.2 Diabetes e periodontite

Durante os anos 70, alguns investigadores propuseram que um consumo elevado de açúcar teria uma correlação direta com a obesidade e doenças cardíacas. Contudo, a

hipótese proposta não foi universalmente aceita, atribuindo-se relevância ao papel dos ácidos gordos saturados como principais fatores etiológicos da doença cardíaca, ao invés do açúcar. Atualmente, o paradigma está em mutação, regressando-se à hipótese que o açúcar é, efetivamente, o principal causador de doenças cardíacas, obesidade e cárie dentária, constituindo uma ameaça à saúde dos seus consumidores. Assim, face ao açúcar, os ácidos gordos saturados, constituem um fator menos preponderante no que diz respeito às doenças cardíacas (Temple, 2018).

Como é sabido, a saúde oral está intimamente relacionada com a saúde em geral. De acordo com as guidelines mais recentes da Organização Mundial de Saúde, os açúcares presentes naturalmente em vários alimentos, demonstram ser em quantidades suficientes para satisfazer as nossas necessidades, sendo que os açúcares adicionados revelam ser desnecessários para a manutenção de uma nutrição equilibrada e uma boa saúde (Chow, 2017).

O impacto da diabetes na saúde oral também é conhecido, particularmente a nível periodontal, uma vez que pode exacerbar a severidade desta doença, culminando na perda precoce de peças dentárias, tendo um impacto a nível funcional e afetando a nutrição do indivíduo, fazendo com que esta se torne mais pobre. De realçar que a diabetes está intimamente interligada com o consumo de açúcar, sendo que a redução ou eliminação da sua ingestão poderá constituir um importante fator preventivo no que diz respeito à doença periodontal (Chow, 2017).

A Diabetes Mellitus pode ser caracterizada como um conjunto de desordens metabólicas que apresentam como característica comum a hiperglicémia, esta pode dever-se a uma secreção deficiente de insulina, uma ação deficiente da mesma ou uma associação de ambos (Barbosa, 2013); (Pereira et al., 2015). A insulina é uma hormona que permite a entrada de glicose nas células, levando à produção de energia. A Diabetes Mellitus tipo 2 surge quando ocorre uma resistência à insulina por parte dos recetores, tornando-os menos sensíveis e limitando a sua eficácia. O consumo excessivo de açúcar é um grande motivador para a resistência à insulina (Reis et al., 2020).

Esta síndrome caracteriza-se por polidipsia, polifagia e perda de peso, assim como nictúria, alterações visuais, nefropatia/neuropatia/manifestações orais, como cáries de rápida evolução, aumento da glândula parótida, periodontite, xerostomia, alterações do paladar e alterações da microbiota da cavidade oral (Brandão et al., 2011).

A doença periodontal é um processo inflamatório induzido por bactérias e que leva à destruição dos tecidos de proteção e sustentação dos dentes. Tem várias manifestações clínicas que dependem do grau de agressividade dos microorganismos, assim como da capacidade de resposta do hospedeiro (Brandão et al., 2011).

A Diabetes Mellitus e a Periodontite têm uma relação estreita e bidireccional já que a diabetes aumenta o risco e gravidade de doenças periodontais, sendo influenciada por fatores como a idade do paciente, duração da doença e o seu controlo e a doença periodontal pode afetar a saúde sistémica do indivíduo diabético (Brandão et al., 2011); (Barbosa, 2013).

1.3 Cárie e obesidade

Com a fluoretação das águas, a prevalência de cárie dentária foi reduzida para metade, contudo o consumo excessivo de açúcar constitui uma das principais causas de cárie dentária (Chow, 2017).

A cárie dentária surge como uma doença oral bastante frequente em crianças e adolescentes. A sua etiologia é multifatorial, mas o consumo excessivo de açúcar assume uma importância primordial no seu aparecimento (Pitchika et al., 2020).

Cada vez mais as crianças e jovens têm um elevado consumo de açúcar e as bebidas açucaradas estão no topo do consumo. Estas, além do açúcar presente ainda têm um carácter ácido que leva a uma diminuição do pH da cavidade oral (Pitchika et al., 2020).

As bebidas açucaradas são a maior fonte de açúcar na alimentação das populações, sendo este um fator de risco para as mais variadas doenças como diabetes, obesidade, erosão dentária e cárie. A OMS em 2015 recomendou que os níveis de consumo de açúcar não ultrapassem os 5% de ingestão de calorias diárias (Bridge et al., 2019).

A obesidade é considerada uma doença multifatorial, incluindo variáveis como fatores psicológicos, fatores ambientais, grau de sedentarismo e a biologia do indivíduo. Teoricamente, a obesidade pode ser prevenida, na medida em que alguns dos fatores causadores da doença podem ser controlados (Harastani et al., 2020).

Nas últimas três décadas, as taxas de obesidade globais têm triplicado, sendo que em 2016 registaram-se 650 milhões de adultos obesos, cerca de 13% da população adulta mundial. Entre crianças e adolescentes, com idades compreendidas entre 5 e 19 anos, a

taxa de obesidade global aumentou de 1% em 1975 para 6% em raparigas e 8% em rapazes no ano de 2016 (OMS, 2018).

Um dos fatores etiológicos primordiais da obesidade é o elevado consumo de açúcar, sendo que a sua diminuição possui um papel determinante na redução das taxas de obesidade, uma vez que se encontra estabelecido que uma dieta rica em açúcares refinados, e, portanto, com um índice glicémico elevado, está associada à obesidade (Harastani et al., 2020).

O consumo do açúcar aumentou no decorrer dos anos, revelando ter um papel cada vez mais dominante no que concerne o balanço energético diário, na medida em que a maioria das calorias ingeridas provêm do açúcar, cerca de 440 kcal diárias nos anos 90, contrastando com as 340 kcal nos anos 70, verificando-se um aumento exponencial ao longo dos anos, contribuindo assim, para o aumento da prevalência da obesidade (Bentley et al., 2020).

Aqui, a indústria é em grande parte responsável, pois as suas estratégias de marketing contribuem de forma ativa para a promoção e desenvolvimento de uma dieta pautada por uma alta ingestão de calorias, culminando na obesidade. Táticas publicitárias por parte de grandes empresas de bebidas açucaradas têm sido bem-sucedidas, no sentido em que aliciam o consumo destas a uma amostra demográfica composta por indivíduos jovens e desfavorecidos economicamente. Além das propriedades nutricionais deste tipo de bebidas serem nulas, sendo ricas em calorias e com um pobre conteúdo nutricional, predispõem os seus consumidores para o aumento de peso e consequente obesidade (Du et al, 2018).

Como já foi referido, a evidência científica tem demonstrado inequivocamente que um consumo exacerbado de açúcar é um dos principais fatores causadores de obesidade, diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares (Kearns et al, 2016).

Torna-se assim imperativo que haja uma consciencialização das doses de açúcar presentes nos alimentos por parte da indústria alimentar. No sentido de auxiliar os consumidores a efetuarem escolhas informadas, a Food and Drug Administration (FDA) anunciou em maio de 2016 a obrigatoriedade de discriminar os açúcares adicionados nas tabelas nutricionais dos alimentos, funcionando como uma estratégia de redução do consumo de açúcar (Huang et al. 2019).

Outra estratégia colocada em prática foi a implementação de impostos nas bebidas açucaradas em seis cidades dos Estados Unidos e dezanove países, nomeadamente México, França, Chile, Brasil e África do Sul. Verificou-se que o aumento do preço

deste tipo de alimentos foi acompanhado por uma diminuição do seu consumo, assistindo-se à sua substituição por alternativas alimentares mais saudáveis. Na cidade de Berkeley na Califórnia, a primeira cidade norte-americana a aprovar o imposto especial de consumo em 2014, verificou-se uma diminuição da venda de bebidas açucaradas de 9,6% um ano após a implementação do imposto. Não obstante a diminuição do consumo de açúcar, a receita resultante da aplicação do imposto é revertida a favor de programas de promoção de saúde (Du et al, 2018).

2 A alimentação e a sua relação com saúde em geral

A Humanidade, na sua grande Caminhada, tem sofrido diferentes modificações e adaptações, o caso da dieta é um bom exemplo. Com a globalização, uma dieta mais tradicional foi dando lugar a açúcares refinados, gorduras refinadas, óleo e carne, e os impactos já se fazem sentir, pois doenças como a diabetes tipo 2 e doenças coronárias viram a sua incidência aumentada (Tilman & Clark, 2014).

Nos países desenvolvidos e em desenvolvimento este novo hábito alimentar, menos saudável, tem aumentado largamente sendo um dos grandes fatores para o surgimento de doenças não transmissíveis. Uma dieta mais saudável levaria um atraso no surgimento destas doenças ou mesmo à sua prevenção (Ronto et al., 2018).

Em países onde os salários são médios ou mesmo baixos, devido à grande distribuição de alimentos pelas grandes empresas internacionais, estes têm novos hábitos alimentares de baixa qualidade nutricional, tendo um elevado consumo de carboidratos, açúcares adicionados e alimentos de origem animal (Popkin et al., 2012).

Altos consumos de sódio têm sido associados a um aumento do risco para doenças cardiovasculares pois provocam um aumento da pressão arterial. Foi relatado que se a ingestão de sódio for reduzida em 2,30 g/dia a pressão arterial terá uma diminuição de 3,82 mmHg (Mozaffarian et al., 2014).

O consumo de bebidas açucaradas tem um grande impacto na nossa saúde tendo efeitos como o aumento da gordura corporal, este é um dos principais fatores para doenças como a diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares (Ronto et al., 2018). Outro fator de risco para as doenças cardiovasculares é o elevado consumo de gorduras trans e saturadas, e ingestão inadequada de gorduras polinsaturadas que devem dar lugar ao consumo de peixe ou óleo de peixe e nozes. Estes dois últimos demonstraram bons resultados na prevenção de doenças cardiovasculares, redução da frequência cardíaca, pressão arterial e controlo da glicémia (Ronto et al., 2018).

A nutrição tem sido estudada num novo campo, relacionando-a com a saúde mental, tendo consequências no comportamento, humor e tratamento de doenças mentais. A dieta Ocidental tem demonstrado aumentar a o risco de desenvolvimento de sintomas como a depressão, ansiedade, já a dieta Mediterrânica parece exercer uma proteção contra as doenças mentais (Owen & Corfe, 2017).

Assim, é verificado que a nutrição e a alimentação têm um papel preponderante quer na saúde física como mental, estando ambas entrelaçadas. Quando a dieta é pobre pode

levar ao surgimento de doenças como obesidade, Alzheimer, demência e patologias psiquiátricas (Owen & Corfe, 2017).

2.1 Diabetes

A Organização Mundial de Saúde estima que a prevalência da diabetes aumente de 382 milhões para 592 milhões, um incremento de 55% em 2035. Recentemente, mudanças a nível nutricional e do estilo de vida têm feito com que a sua prevalência tenha aumentado significativamente. A ingestão de hidratos de carbono refinados, o aumento da prevalência da obesidade e a alteração dos padrões de exercício físico, ou seja, o sedentarismo, têm-se mostrando importantes fatores de risco para o desenvolvimento da diabetes (Popkin, 2015).

Além da terapia farmacológica, a terapia nutricional é também crucial para o controlo da diabetes. Antes da descoberta da insulina, a dieta Allen era considerada a dieta de eleição para o controlo da diabetes. Esta consistia numa ingestão de alimentos pouco calóricos, sendo, portanto, extremamente restrita e rigorosa. Contudo, após a descoberta da insulina, a quantidade de hidratos de carbono presentes na dieta para controlo da diabetes subiu consideravelmente, atingindo um máximo de 35% a 40% de toda a ingestão de calorias diárias, resultando no aumento da incidência de morte por doença cardiovascular em indivíduos com diabetes (Hamdy & Barakatun-Nisak, 2016).

Em 1994, a Associação Americana Dietética (ADA) empregou o termo “terapia médica nutricional” para melhor articular os cuidados com a nutrição no controlo da diabetes. O objetivo primordial deste tipo de dieta, focada no controlo glicémico, é melhorar o metabolismo através de opções alimentares saudáveis. Uma aplicação eficaz desta dieta mostrou uma redução de 0.5% a 2% da hemoglobina glicada em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 e de 0,3% a 1% em pacientes com diabetes mellitus tipo 1 (Hamdy & Barakatun-Nisak, 2016).

Segundo as guidelines da Associação de Diabetes do Canadá (2013), a quantidade de macronutrientes presentes na dieta de um paciente que sofre de diabetes mellitus tipo 2 deverá ser de 44%-60% carbohidratos, 15%-20% proteína e 20%-35% de lípidos (Hamdy & Barakatun-Nisak, 2016). De notar que nas guidelines da ADA (2016), é referido que a ingestão de hidratos de carbono, tais como grãos integrais, vegetais, fruta, legumes e laticínios, são recomendados. No que concerne o consumo de sacarose e frutose, a sua ingestão deverá ser limitada e devem ser evitadas bebidas açucaradas. Em

relação à ingestão de lípidos, é aconselhada uma dieta mediterrânea, baixa em lípidos, contudo alta em hidratos de carbono (Hamdy & Barakatun-Nisak, 2016).

2.2 Cancro

É sabido que existem os mais variados fatores etiológicos para o cancro, no entanto, a dieta parece ser um fator preponderante podendo aumentar ou diminuir o seu risco (Gondivkar et al., 2019).

Dietas ricas em fibras, vegetais e frutas parecem resultar em benefícios para a saúde reduzindo a incidência de cancro oral, da língua, faringe, laringe, esófago, estômago e colon-retal (Bail et al., 2016). Os vegetais crucíferos demonstraram ter uma associação com o decréscimo de risco de cancro colon-retal, gástrico e do pulmão. Os vegetais ricos em carotenóides parecem ter uma associação com um menor risco de cancro da mama; já os grãos integrais demonstraram contribuir para um menor risco de cancro do trato gastrointestinal. A carne vermelha, por sua vez, parece ter o efeito oposto, aumentando o risco de cancro de colón, estômago e pâncreas, assim como o álcool que parece aumentar o risco de cancro de cancro oral, faringe, laringe, esófago, fígado, colon-retal e mama (Bail et al., 2016).

Num estudo, realizado em 2016 por Schwedhelm e os seus colegas, foi comprovado que na presença de uma dieta rica em alimentos saudáveis e de alto valor nutricional, os pacientes sobreviventes a cancro tinham uma menor taxa de mortalidade, já uma alimentação Ocidental estava associada a um aumento da mortalidade na população (Schwedhelm et al., 2016).

Tabela 1: Guidelines da Associação Americana do Cancro sobre nutrição e atividade física, para a prevenção do cancro, adaptado de Bail et al (2016), (Bail et al., 2016).

Alcançar e manter um peso adequado durante a vida	<ul style="list-style-type: none"> • Permanecer o mais magro possível durante a vida, sem, contudo, estar abaixo do peso recomendado; • Evitar um ganho de peso excessivo em todas as idades para aqueles que são atualmente obesos ou excesso de peso, perder algum peso já é benéfico para a saúde; • Participar regularmente em atividade física; • Limitar o consumo de alimentos altamente calóricos
---	---

	são estratégias chave para manter um peso adequado.
Adotar um estilo de vida ativo	<ul style="list-style-type: none"> • Os adultos deverão fazer pelo menos 150 minutos de atividade física com intensidade moderada por semana ou 75 minutos de intensidade vigorosa. • Crianças e adolescentes devem fazer, pelo menos, 1 hora de atividade física de intensidade moderada ou alta por dia, com atividades de alta intensidade pelo menos 3 dias por semana • Limitar o comportamento sedentário, como por exemplo, estar sentado, deitado, ver televisão, etc
Ter uma dieta saudável com ênfase nos alimentos vegetais	<ul style="list-style-type: none"> • Optar por alimentos que ajudem a atingir e manter um peso saudável • Limitar o consumo de carne processada e carnes vermelhas • Comer pelo menos 2,5 doses de vegetais e frutas por dia • Optar por grãos integrais ao invés de grãos refinados
Limitar o consumo de bebidas alcoólicas	<ul style="list-style-type: none"> • Para as mulheres não é aconselhado ingerir mais do que 1 bebida por dia enquanto para os homens não deve ultrapassar as 2.

2.3 Doenças cardiovasculares

Numa dieta onde seja aplicada a redução do excesso calórico foi verificada a prevenção de eventos cardiovasculares. Assim é aconselhada uma dieta rica em frutas, vegetais, grãos integrais e legumes onde os laticínios devem ser consumidos com moderação e com baixo teor de gorduras, sendo estes alimentos associados inversamente a risco de doenças cardiovasculares. São a evitar alimentos como carnes processadas, bebidas, bebidas açucaradas, grãos refinados e sódio (Yu et al., 2018).

Alimentos como batatas fritas têm um importante papel no risco das mais variadas doenças estando associados a um aumento do risco de doenças como a hipertensão, diabetes tipo 2 e doença coronária, por outro lado, alimentos como peixes do mar têm um efeito benéfico na diminuição de arritmias, trombozes, inflamação e pressão sanguínea (Galli & Risé, 2009) (Yu et al., 2018). O consumo de álcool em grandes consumidores parece ser um fator de risco para doenças cardiovasculares (Ronksley et al., 2011). O café, por sua vez, em doses de 3 a 5 chávenas por dia parece reduzir o risco de doenças cardiovasculares, já quando o consumo se eleva, sendo superior a 8 chávenas pode ter um efeito nefasto produzindo um aumento da pressão arterial (Ding et al., 2014). O consumo de chá tem sido associado a uma menor incidência de doenças cardiovasculares (Yu et al., 2018).

2.4 Obesidade

A obesidade pode ser descrita como uma doença crónica que está intimamente ligada a várias patologias e até a um aumento da taxa de mortalidade, sendo já considerada um problema de saúde pública mundial (Weisheimer, 2015). Pode surgir em qualquer idade e normalmente é desencadeada pela mudança dos hábitos como uma nova dieta rica em açúcares e gorduras e uma vida sedentária, no entanto várias doenças a podem desencadear como o hipotireoidismo, doença de Cushing, depressão e toma de medicamentos antidepressivos ou anticonvulsivos (Fock et al, 2013)(Weisheimer, 2015). É considerada um fator de risco para variadas doenças como doenças cardiovasculares diabetes tipo 2, desordens musculoesqueléticas, apneia do sono, hipertensão arterial, cancro da mama, colón, endométrio, rim, esófago, pâncreas, vesícula biliar, fígado e ovário e até problemas psicossociais (Bail et al., 2016) (Fock et al, 2013)(Weisheimer, 2015).

Os fatores modificáveis da obesidade são principalmente a alimentação e a atividade física, assim o exercício físico assume um papel preponderante na perda de peso, sendo aconselhados tanto exercícios anaérobios como aeróbios (Fernandes et al., 2017)

Foi verificado que, em média, a esperança de vida de pessoas obesas é reduzida em cerca de 6-7 anos, assim é fulcral adotar o quanto antes um estilo de vida saudável e uma alimentação saudável (Fock et al, 2013).

3 Alimentação e a sua relação com a saúde oral

A saúde oral tem uma grande importância quer a nível da saúde em geral quer a nível da auto-estima. Os dentes são fundamentais para a mastigação dos alimentos, a sua preparação para serem digeridos e, na nossa sociedade, são também de extrema importância para manter uma aparência física enquadrada nos padrões estéticos atuais (Moynihan & Petersen, 2004). Uma má saúde oral pode influenciar a nutrição do organismo, tendo consequências a nível do desenvolvimento craniofacial e atuar como fatores de risco de outras doenças como o cancro. (Moynihan & Petersen, 2004)

A má nutrição poderá mais uma vez resultar numa degradação da saúde oral, aumentando a incidência de cáries dentárias, doença periodontal, doenças infecciosas orais e doenças da mucosa oral. (Gondivkar et al., 2019)

3.1 Cáries

A cárie dentária para se formar necessita de dois componentes, presença de açúcares e bactérias. As bactérias na presença do açúcar levarão à desmineralização do esmalte e dentina (Scardina & Messina, 2012). A placa bacteriana é um agregado de bactérias, mucina e glicoproteínas que se irá alojar na superfície dos dentes e poderá levar ao desenvolvimento de cárie através da fermentação bacteriana, onde estes produzem ácido que levará à desmineralização (Najeeb et al., 2016).

Quando ocorre a ingestão de açúcares uma queda do pH da placa bacteriana é verificada, no que resultará numa maior solubilidade do cálcio da hidroxiapatite e assim verificamos a desmineralização. O valor do pH é determinante para ocorrer a desmineralização, normalmente deverá ter um valor de 5,5 para esta ter início. A saliva, neste processo, assume um papel de defesa do organismo, podendo até remineralizar áreas já afetadas, caso o pH se encontre a 7 e se encontre supersaturada em cálcio e fosfato. Este nível precisa de se manter alto durante algum tempo, pois o processo é lento, caso isso não possa ocorrer a desmineralização continuará e a carie tomará lugar (Moynihan & Petersen, 2004). O açúcar presente irá influenciar o potencial cariogénico, estudos afirmam que a sacarose tem um potencial bastante elevado em comparação com as outras formas de açúcar (Gondivkar et al., 2019). O flúor vai ter um importante papel neste processo pois irá permitir uma maior resistência do esmalte à desmineralização, inibindo-a numa primeira etapa. Este ião vai ser incorporado na estrutura da

hidroxiapatite dando lugar à fluorapatite, uma estrutura mais estável que consegue resistir mais à desmineralização e tem menos tendência para o desenvolvimento de cáries (Moynihan & Petersen, 2004).

Um estudo pôde elucidar-nos que as cáries, nos países em desenvolvimento, têm maior incidência na dentição primária, nas superfícies oclusal e vestibular/lingual e em dentes logo após entrarem em erupção, ou seja, na fase da infância e adolescência precoce (Moynihan & Petersen, 2004).

Sabemos que a nutrição está bastante ligada à incidência de cáries, e tem mais relevância na fase pós-eruptiva do que na fase pré-eruptiva. A ausência de uma adequada nutrição irá culminar num défice de micronutrientes, como vitaminas, zinco e ferro que iriam ter um efeito protetor da cavidade oral (Moynihan & Petersen, 2004).

3.2 Erosão Dentária

A erosão dentária pode ser caracterizada pela perda de material dentário causado por vários fatores, tanto extrínsecos como intrínsecos. Alimentos que contêm ácido cítrico, ácido fosfórico, ácido ascórbico, ácido málico, ácido tartárico ou ácido carbónico tais como sumos, vinagre, sumos de fruta ou chás têm demonstrado um efeito de erosão dentária quando consumidos em grande quantidade. O refluxo gástrico assume também um papel sendo um fator intrínseco para a erosão dentária (Gondivkar et al., 2019).(Scardina & Messina, 2012).

Algumas pessoas tornam-se mais suscetíveis à erosão dentária do que outras, quer pelo baixo fluxo salivar que apresentam ou até pela sua capacidade tampão da saliva (Moynihan & Petersen, 2004).

3.3 Doença Periodontal

A doença periodontal pode ser caracterizada por uma inflamação dos tecidos que suportam os dentes, levando à destruição do ligamento periodontal e osso de suporte. O osso pode ser perdido pela ação imuno-inflamatória do organismo, que poderá mesmo levar à perda dentária (Hegde & Awan, 2019). Este processo resulta da ação de vários microorganismos, de entre eles *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia* e *Treponema denticola* (Najeeb et al., 2016). Existem variados fatores etiológicos mas uma deficiente higiene oral, tabagismo e abuso de substâncias estão associadas ao seu surgimento e desenvolvimento assim como esta aliada a uma má

nutrição é um fator predisponentes para a gengivite necrosante (Gondivkar et al., 2019), (Najeeb et al,2016). Outras doenças como diabetes, doenças cardiovasculares e até a gravidez foram associadas à doença periodontal (Najeeb et al., 2016).

Foi estudado que em pessoas com má nutrição esta doença tem uma progressão mais rápida sendo que, se a dieta for pobre em hidratos de carbono, mas rica em ácidos gordos, ômega 3, vitaminas C, D e fibras e antioxidantes pode mesmo diminuir a inflamação.

3.4 Cancro Oral

O cancro oral tem como principais fatores causadores, a predisposição genética e o ambiente sendo que vários outros fatores como a nutrição ou hábitos vão ter uma enorme relevância (Gondivkar et al., 2019). Segundo o Instituto Americano do Cancro a manutenção de um peso dentro dos limites, uma dieta equilibrada e com poucas gorduras, álcool, comidas preparadas e salgadas contribuem para um menor risco de cancro (Scardina & Messina, 2012). A alimentação tem então um papel fulcral na prevenção do cancro oral já que vários alimentos vão ter um efeito protetor do mesmo. Vegetais, frutas, e vitaminas A, C e E e óleos de peixe vão surtir esse efeito, sendo que essa evidência se desmorona quando a alimentação é associada a consumo de tabaco ou álcool (Gondivkar et al., 2019). Esse estilo de vida nocivo vai danificar o DNA, fazer um dano que pode dar início ao processo da carcinogénese estando os alimentos ricos em gordura, carnes vermelhas e alimentos fritos relacionados com este fenómeno (Gondivkar et al., 2019).

4 Défices alimentares

A alimentação tem um papel fulcral na sobrevivência, é através dela que as vitaminas, minerais, fibras, água, hidratos de carbono, proteínas, lípidos e micronutrientes, necessários para o funcionamento do organismo são adquiridos. Assim, quando certos alimentos essenciais não são ingeridos em quantidades suficientes podem influenciar o desenvolvimento e crescimento de órgãos do sistema orofacial e o contrário também se aplica, quando não temos saúde oral a própria nutrição pode ser afetada, degradando o estado nutricional (Gondivkar et al., 2019). Minerais como magnésio, cálcio e fósforo encontrados na dieta constituem as principais estruturas componentes do dente. Caso não sejam ingeridos em quantidades suficientes podem ter como resultado um aumento da tendência a sangramento, reabsorção óssea e perda prematura dos dentes. A insuficiência desses minerais essenciais está associada ao atraso na erupção dentária e à hipoplasia do esmalte (Uwitonze et al., 2020). As vitaminas são compostos orgânicos que catalisam reações metabólicas. Estas possuem uma panóplia de funções, atuam como doadores de eletrões e antioxidantes. Uma dieta equilibrada e abundante em alimentos ricos em vitaminas é de extrema relevância, uma vez que o nosso organismo não é capaz de as produzir, logo têm de ser adquiridas através dos alimentos. Contudo, existem algumas exceções, tais como a niacina, que é produzida a partir do aminoácido triptofano e a vitamina D que é sintetizada através da ação de raios ultravioleta B (UVB). Uma outra exceção são aquelas vitaminas sintetizadas através do microbioma intestinal, nomeadamente a cobalamina (vitamina B12), piridoxal fosfato (forma ativa da vitamina B6), ácido pantoténico (vitamina B5), niacina (vitamina B3), biotina, tetrahidrofolato e vitamina K (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019).

Tabela 2: Micronutrientes recomendados diariamente e as suas quantidades e principais fontes, adaptado de Dommish et al (2018), (Dommisch et al., 2018).

Micronutrientes	Quantidades alimentares recomendados de acordo com o Serviço Nacional de Saúde do Reino Unido para adultos de 19 a 64 anos de idade	Unidades	Fontes comuns
Vitamina A	0,7 para homens 0,6 para mulheres	mg	Carne, vegetais amarelos, vermelhos e laranja
Vitamina B12	1,5	µg	Cereais fortificados, carne e peixe
Vitamina B9	200	µg	Folhas verdes e cereais fortificados
Vitamina C	40	mg	Frutas e vegetais
Vitamina D	10	µg	Cereais fortificados, cogumelos e peixe
Vitamina E	4 para homens 3 para mulheres	mg	Cereais fortificados, nozes e sementes
Cálcio	700	mg	Cereais fortificados e produtos diários

Magnésio	300 para homens 270 para mulheres	mg	Cereais, sementes e nozes
Ferro	8,7 para homens ou mulheres (50-64 anos) 14,8 para mulher (19- 50 anos)	mg	carne
Zinco	9,5 para homens 7 para mulheres	mg	Cereais fortificados, nozes e carne
Potássio	3500	mg	Frutas, vegetais e nozes
Cobre	1,2	mg	Leguminosas, sementes e nozes
Manganês	2,3 para homens 1,8 para mulheres	mg	Leguminosas, sementes, frutas e vegetais
Selênio	0,075 para homens 0,06 para mulheres	mg	Nozes e peixe

4.1 Défices pré-natais

O pico de vulnerabilidade a danos por deficiências nutricionais ocorre durante a gravidez, quando o sistema nervoso central ainda se está a desenvolver, sendo que défices neste momento podem ter consequências futuras como malformações do feto, influenciando a organogénese dentária, o crescimento da maxila e o desenvolvimento facial (Gow & Hibbeln, 2014)(Scardina & Messina, 2012).

Um défice de proteínas pode levar a uma futura atrofia das papilas linguais, degeneração do tecido conjuntivo, alterações na dentinogénese, no desenvolvimento da maxila, prevalência de maloclusões e hipoplasia do esmalte (Scardina & Messina, 2012). Um insuficiente aporte de lípidos pode resultar em futuras patologias

inflamatórias e degenerativas, hipossalivação, degeneração do parênquima glandular e alterações no tecido mucoso (Scardina & Messina, 2012).

Um déficit de hidratos de carbono, no período pré-gestacional, pode levar a alterações na organogénese no feto, influência no metabolismo da placa dentária, cáries e doença periodontal (Scardina & Messina, 2012). O déficit da vitamina B9 nas primeiras fases do período embrionário pode causar defeitos no desenvolvimento do embrião, designados defeitos do tubo neural. Assim, como medida preventiva é aconselhada a toma de folato meses antes da conceção (Scardina & Messina, 2012).

Tabela 3: Défices vitamínicos e as suas complicações orais, adaptado de (Gossweiler & Martinez-Mier (2019), (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019).

Défice Vitamínico	Complicações Orais
Vitamina A	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuição do desenvolvimento do epitélio oral; • Comprometimento da formação dentária; • Hipoplasia do esmalte; • Periodontite.
Vitamina D	<p>Aquando do desenvolvimento dentário, poderá causar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amelogénese imperfeita; • Dentinogénese imperfeita; • Hipoplasia do esmalte e da dentina; • Displasia.
Vitamina C	<ul style="list-style-type: none"> • Alterações ao nível do osso alveolar e da gengiva; • Xerostomia
Vitaminas do Complexo B	<ul style="list-style-type: none"> • Estomatite aftosa recorrente; • Hipomineralização do esmalte; • Queilose;

	<ul style="list-style-type: none"> • Queilite; • Halitose; • Gengivite; • Glossite; • Atrofia da papila lingual; • Estomatite; • Erupções cutâneas a nível nasal; • Disfagia; • Palidez
Vitaminas E e K	<ul style="list-style-type: none"> • Os défices relativos a estas vitaminas ainda não são claros. Contudo, é sabido que o défice de vitamina K tem efeitos sistémicos, ao nível do aumento do risco hemorrágico e transpondo essa complicação para o âmbito da medicina dentária, há que ter em atenção este facto quando são executadas cirurgias orais.

4.2 Défices vitamínicos

- **Vitamina A**

A vitamina A corresponde a um grupo de compostos orgânicos que incluem o retinol, retinal, ácido retinóico e carotenóides. O ácido retinóico é obtido através da reação de oxidação do retinol, encontrado principalmente nos tecidos animais. Os carotenóides correspondem a pigmentos orgânicos produzidos por plantas, algas, bactérias e fungos (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019). A vitamina A é uma vitamina lipossolúvel que desempenha um papel na manutenção da integridade das células epiteliais. As fontes alimentares de vitamina A incluem ovos, óleo de fígado de bacalhau, cenoura, batata

doce, brócolos e vegetais (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019). Considerando o potencial antioxidante, a vitamina A tem sido usada para complementar o tratamento periodontal (Najeeb et al., 2016). A vitamina A é essencial para o desenvolvimento pré e pós-natal da visão, imunidade, intervém no processo de diferenciação celular, assegura a integridade epitelial e é necessária para a produção de glóbulos vermelhos e a reprodução. Desempenha um papel crucial na proliferação e diferenciação das células epiteliais), regulação da transcrição de proteínas e inibição dos promotores do tumor (Dommisch et al., 2018). A etiologia do seu déficit deve-se, frequentemente, à ingestão insuficiente de produtos animais. Assim, no que concerne a saúde oral, uma ingestão inadequada de vitamina A está associada a uma diminuição do desenvolvimento do epitélio oral, comprometimento na formação dentária, hipoplasia do esmalte, periodontite, resultando em atrofia de glândulas salivares assim como na diminuição salivar e diminuição da capacidade tampão (Gondivkar et al., 2019),(Gossweiler & Martinez-Mier, 2019). Num estudo mais recente, Dodington et al, relatou que uma maior ingestão dietética de beta-caroteno ($\geq 7,07$ mg/d) foi associada a uma percentagem significativamente menor de locais de >3 mm de profundidade de bolsa no seguimento após o tratamento periodontal não cirúrgico. Além disso, foi associada a uma maior redução da profundidade de bolsa nos não fumadores adultos do que nos fumadores adultos, com periodontite crónica (Dodington et al., 2015).

- **Vitamina B**

O complexo B é constituído por uma panóplia de vitaminas, nomeadamente, a vitamina B1 (tiamina), B2 (riboflavina), B3 (niacina), B5 (ácido pantoténico), B6 (piridoxina, piridoxal, piridoxamina), B7 (biotina), B9 (ácido fólico) e B12 (cobalaminas). As vitaminas do complexo B desempenham um papel relevante no metabolismo e reparação celular (Najeeb et al., 2016). A vitamina B1, também conhecida como Tiamina, é bastante relevante ao nível do metabolismo das proteínas, lípidos e hidratos de carbono. É encontrada principalmente na carne de porco, nozes, legumes, assim como em cereais não refinados, grãos e tubérculos. Em termos culinários, é sabido que a tiamina é sensível à temperatura, na medida em que a cozedura pode inativar completamente a enzima. O déficit da vitamina B1, em termos sistémicos pode causar várias doenças, nomeadamente beribéri, encefalopatia de Wernicke, entre outras

patologias neurodegenerativas. Por outro lado, em termos da cavidade oral, e especificamente em crianças, este déficit vitamínico está associado a estomatite aftosa recorrente e comprometimento ao nível da amelogenese pós-natal, resultando em hipomineralização do esmalte (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019). A vitamina B2 ou riboflavina pode ser encontrada em leveduras e em órgãos de animais, como o fígado e os rins. Outras fontes desta vitamina são trigo, laticínios, ovos e carne. Em termos culinários, a riboflavina é bastante sensível à luz, sendo que a sua fotodegradação é acentuada pela adição de bicarbonato de sódio. A riboflavina é um elemento essencial no que concerne ao metabolismo de lípidos, proteínas, hidratos de carbono e corpos cetónicos. O seu déficit tem sido associado com o aparecimento de queratose folicular seborreica na testa e nariz, dermatite na região anogenital. Em termos da cavidade oral, o déficit de riboflavina é sentido ao nível dos lábios, especificamente com o surgimento de queilose, estomatite angular, fissuras e coloração magenta ao nível da língua e ulcerações aftosas na mucosa (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019). A vitamina B3 ou niacina pode ser adquirida através do consumo de carnes vermelhas, peixe, fígado, legumes, cereais integrais, cogumelos e nozes. A vitamina B3 é um importante precursor de coenzimas que desempenham um papel fulcral em reações de oxidação-redução. O seu déficit pode causar pelagra, sendo que no que concerne à cavidade oral, os seus efeitos podem ser sentidos pela glossite, estomatite, estomatite angular e queilose. A vitamina B5, também conhecida como ácido pantoténico, é encontrado em várias fontes alimentares, tais como cogumelos, legumes, ovos, abacate, leite, amendoins e alfalfa. O déficit de ácido pantoténico não possui sintomatologia específica, na medida em que pode ser confundido com qualquer outro déficit do mesmo complexo vitamínico. Pode ser encontrada em carnes brancas, peixe, ovos, laticínios, batatas, grãos integrais em vegetais. (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019) A vitamina B6 é sensível ao calor e além disso, o seu metabolismo pode ser afetado pelo uso crónico de álcool (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019). O déficit de vitamina B6, particularmente em pacientes cuja função neurológica ainda está em desenvolvimento, como é o caso das crianças, poderá resultar em convulsões. Por outro lado, em adultos este déficit tem demonstrado causar distúrbios gastrointestinais e alterações no epitélio oral. As manifestações orais do déficit de vitamina B6 incluem úlceras, halitose, gengivite severa, dor e descoloração da língua e queilite (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019).

A vitamina B7 ou biotina, é encontrada em alimentos como ovos, nozes, gema de ovo, vegetais, plantas, frutas, leite e arroz. O seu défice inclui fadiga, náuseas, anemia, colesterol elevado, ataxia e atrasos no desenvolvimento.

A vitamina B9, também designada de folato, pode ser encontrada em vários alimentos como cereais, espargos, brócolos e abacate (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019). A vitamina B9 atua como cofator enzimático e ativa quimicamente carbonos para reações de síntese. O principal sintoma do défice de folato é a anemia megaloblástica, caracterizada pela inibição da maturação de células precursoras eritropoiéticas. As manifestações orais associadas à anemia megaloblástica correspondem ao aumento do turnover celular, culminando em glossite. Devido ao facto da vitamina B9 desempenhar um papel de extrema relevância no que toca à integridade do DNA, dietas pobres em folato podem ter uma correlação com o aumento de incidência de fendas orofaciais, assim como cancro oral (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019). A vitamina B12 ou cobalamina é encontrada numa panóplia de alimentos, como carne, peixe, lacticínios, clara de ovo, queijo.

A toma prolongada de inibidores da bomba de protões ou de anti-inflamatórios não esteróides podem afetar a sua absorção, devido à gastrotoxicidade destes fármacos. O défice de vitamina B12 pode levar a anemia megaloblástica, problemas neurológicos (neuropatia e mielopatia), entre outros. Relativamente às suas manifestações orais, o défice de cobalamina está associado a glossite, estomatite aftosa, atrofia da papila lingual, sensação de ardor na língua acompanhada de inflamação, estomatite angular, disfagia e palidez dos tecidos orais (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019).

Num estudo recente de Zong et al., foi encontrada uma associação entre níveis séricos baixos de vitamina B12 e um aumento da severidade da periodontite. Por outro lado, foi constatado que os níveis de vitamina B9 em fumadores eram mais baixos, podendo também haver uma associação deste défice com o desenvolvimento de periodontite (Najeeb et al., 2016). Num estudo conduzido por Neiva et al., foi observado que a suplementação com vitaminas do complexo B após cirurgia de retalho periodontal acelera a sua cicatrização. Contudo, é necessária uma maior evidência científica para comprovar o efeito da suplementação desde complexo vitamínico e a sua aplicação em termos da periodontologia (Najeeb et al., 2016).

Foi estudado o efeito do ácido fólico em termos periodontais, na medida em que foi adicionado a um elixir, tendo sido este aplicado a pacientes com gengivite e periodontite. Verificou-se que ao fim de 4 semanas do uso do elixir, os pacientes

apresentaram uma reduzida hemorragia à sondagem, assim como menos inflamação gengival, comparativamente àqueles que receberam um placebo durante o mesmo período de tempo. Mais tarde, num desenho de estudo comparável, o mesmo elixir foi aplicado a mulheres grávidas com hemorragia à sondagem, sendo que após a utilização do elixir, o seu índice gengival melhorou consideravelmente. Contudo, não obstante, a sua ação em termos de redução da inflamação gengival, o elixir constituído por ácido fólico não foi eficaz no que concerne a remoção de placa bacteriana. Deste modo, são necessários mais estudos para elucidar a influência da vitamina B12 na melhoria da periodontite (Dommisch et al., 2018).

- **Vitamina C**

A vitamina C (ácido ascórbico) é um importante cofator enzimático encontrado maioritariamente em vegetais, dos quais pimentos (verdes e vermelhos), brócolos, tomate, batata, couve-flor, couve de Bruxelas e repolho. Também é encontrada em frutas, tais como melancia, papaia, uvas, morangos, kiwi, manga e ananás (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019). É bastante relevante no que diz respeito à síntese do colagénio, mais especificamente durante a hidroxilação de resíduos de lisina e prolina e na formação e estabilização da tripla hélice (Dommisch et al., 2018). Uma das principais manifestações do défice de vitamina C é o escorbuto, uma doença caracterizada por defeitos ao nível do tecido conjuntivo, manifestando-se na cavidade oral através de severa hemorragia e inflamação gengival. Pacientes que sofrem desta patologia, podem também apresentar xerostomia (Gutierrez Gossweiler & Martinez-Mier, 2019). Devido aos seus efeitos benéficos na saúde periodontal, a vitamina C pode ser utilizada para melhorar a osteointegração de implantes dentários e melhorar a cicatrização periodontal pós-cirúrgica (Najeeb et al., 2016).

A vitamina C exibe propriedades anti-histamínicas ao nível do tecido gengival, sendo que a sua presença contribui para a hemostase a nível periodontal. Posto isto, o défice de vitamina C pode provocar inflamação e hemorragia gengival (Dommisch et al., 2018). A relação entre doença periodontal e défice de vitamina C está estabelecida, uma vez que se verificou uma menor concentração plasmática da vitamina em questão em indivíduos com gengivite e periodontite (Dommisch et al., 2018).

- **Vitamina D**

A vitamina D é uma hormona produzida através da ação fotolítica da luz UVB na 7-dehididrocolesterol presente na pele. Esta vitamina é encontrada na dieta em duas formas: D2 ou ergocalciferol e D3 ou colecalciferol; encontradas na dieta em fígado de animais, peixes gordos, tais como salmão, sardinhas, atum e gemas de ovo (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019).

A vitamina D é essencial em várias funções do organismo, nomeadamente no aumento da absorção de minerais, incluindo cálcio, magnésio, ferro e zinco a nível intestinal (Najeeb et al., 2016). A vitamina D é responsável pela manutenção do equilíbrio cálcio/fosfato, regulação da remodelação dos ossos e modulação da proliferação e diferenciação celular. O seu défice é comumente causado pela falta de exposição solar ou pela pouca ingestão de alimentos ricos em vitamina D. É comum em pacientes que apresentam um quadro clínico que limita a absorção intestinal ou a conversão de metabolitos inativos em ativos, particularmente patologias que envolvam a bexiga, fígado ou rins (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019).

Estudos clínicos sugerem que um défice de vitamina D na dieta poderá resultar em inflamação periodontal e um atraso na cicatrização periodontal pós-cirúrgica. Contudo, até ao momento, a correlação entre a deficiência de vitamina D e a saúde periodontal em adultos permanece incerta, devido às discrepâncias nos resultados dos diversos estudos. Não obstante, tem-se verificado uma correlação significativa entre os efeitos endócrinos da vitamina D e a periodontite. Além disso, um estudo *in vitro* sugeriu que a vitamina D3 poderia diminuir a virulência da *Porphyromonas gingivalis*, interferindo deste modo, com a patogenicidade da periodontite (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019).

Os efeitos da administração local de vitamina D são mais aparentes comparativamente à sua administração sistémica. A título de exemplo, a vitamina D revestida em implantes dentários pode melhorar a sua osteointegração, além disso injeções intraperitoniais de vitamina D aceleram o movimento dentário ortodôntico em pacientes submetidos a bifosfonatos (Najeeb et al., 2016). Por outro lado, o seu défice tem sido associado à osteonecrose da mandíbula em conjugação com a administração de bifosfonatos (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019).

Défices de vitamina D e proteínas, na fase pré-eruptiva dentária podem ser associados a uma possível hipoplasia do esmalte e atrofia das glândulas salivares, levando a uma

maior suscetibilidade para a cárie dentária (Scardina & Messina, 2012). Deste modo, uma dose adequada de vitamina D pode adiar o início ou progressão da cárie dentária (Uwitonze et al., 2020).

- **Vitamina E**

A vitamina E pode ser encontrada em 8 formas na natureza, nomeadamente α -tocoferol, β -tocoferol, γ -tocoferol, e δ -tocoferol and α -tocotrienol, β -tocotrienol, γ -tocotrienol, e δ -tocotrienol. As duas formas mais comuns da vitamina E presentes na dieta são a β -tocoferol e γ -tocoferol, sendo a última encontrada em alimentos como o milho, margarina e óleo de soja. Ambas as formas da vitamina E podem ser encontradas em vegetais e cereais (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019). A vitamina E é uma vitamina lipossolúvel considerada um dos principais antioxidantes (Najeeb et al., 2016). Tem uma vasta panóplia de funções, das quais função antioxidante e regulador enzimático, atuando ao nível da expressão dos genes. O seu défice é comumente associado a patologias que causam anomalias no que concerne a absorção de nutrientes lipossolúveis, nomeadamente fibrose cística, pancreatite e colestase. A insuficiência de vitamina E está associada a anemia, fraqueza e perda de massa muscular culminando em ataxia e aumento do risco de infeções (Gutierrez Gossweiler & Martinez-Mier, 2019). A sua presença em abundância, em indivíduos, demonstrou que pode ter um papel relevante ao nível da manutenção da saúde periodontal e no controle da inflamação, uma vez que o seu défice foi constatado em pacientes com doenças periodontais em comparação com indivíduos saudáveis (Najeeb et al., 2016).

- **Vitamina K**

A vitamina K representa um grupo de vitaminas necessárias para a síntese de proteínas precursoras de fatores de coagulação sanguínea, como a protrombina e os fatores VII, IX e X, desempenhando também um papel na formação de proteínas necessárias para o metabolismo ósseo. (Najeeb et al., 2016) A vitamina K existe em duas formas, vitamina K1 (sintetizada por plantas) e MKs (sintetizadas apenas por bactérias anaeróbias presentes ao nível do colón) (Gossweiler & Martinez-Mier, 2019).

Está presente em alimentos como couve, espinafre e mostarda. A vitamina K é um importante agente farmacológico usado para reverter os efeitos anticoagulantes da varfarina e administrado rotineiramente em pacientes submetidos a hemodiálise. Portanto, se a terapia periodontal for administrada a pacientes com insuficiência renal, a vitamina K pode ser usada para tratar qualquer incidente hemorrágico. Uma dieta variada consegue suprir as necessidades de vitamina K, tornando o seu déficit bastante raro. Um déficit desta vitamina pode levar a sangramento gengival, sendo que a sua suplementação não é suficiente para reduzir fatores pró-inflamatórios no periodonto (Najeeb et al., 2016).

Uma correlação entre os défices de ácido fólico e vitaminas A, B1, B2, C, K, zinco, dietas ricas em hidratos de carbono e a prevalência de candidíase tem sido verificado (Scardina & Messina, 2012).

- **Magnésio**

O magnésio é um mineral presente essencialmente nos cereais, sementes e nozes, está envolvido no metabolismo das vitaminas (por exemplo, ativação metabólica da vitamina D e vitamina B1), síntese de hormonas, proteínas, glutatíon e ácido nucleico, mineralização óssea, condução do impulso neuromuscular e contração muscular (Domisch et al., 2018). Tem uma importante influência na cavidade oral reduzindo a inflamação gengival, promove a formação e crescimento de cristais de hidroxiapatite e promove a remineralização dentária. O déficit de magnésio pode ter repercussões a nível oral, afetando principalmente o correto funcionamento das glândulas salivares. Em termos sistémicos, terá consequências no que diz respeito à ativação da vitamina D. Uma vez não ativada, o seu efeito anti-inflamatório que combate a infeção gengival será nulo, culminando em várias patologias como a periodontite (Uwitonze et al., 2020).

- **Cálcio**

O cálcio é um mineral abundante na alimentação encontrando-se essencialmente em produtos lácteos, legumes, amêndoas e água. No corpo humano podemos encontrá-lo armazenado, na sua maioria, nos ossos e dentes. Estudos têm relacionado o seu déficit com o desenvolvimento de doença periodontal severa, assim como hemorragia gengival. Foi também demonstrado que a ingestão de cálcio através da dieta, particularmente o

cálcio proveniente de produtos lácteos, parece exercer um efeito protetor contra a perda de dentes (Dommisch et al., 2018).

- **Ferro**

O ferro é um elemento essencial para a manutenção do nosso organismo, sendo a sua principal função o transporte de oxigénio pela hemoglobina, é também um cofator crucial em muitas outras enzimas, sendo adquirido pela alimentação, nomeadamente através da carne (Dommisch et al., 2018). Um défice de ferro terá como principais consequências anemia. Num estudo realizado em doentes com periodontite, não foi encontrada qualquer relação entre a anemia e os parâmetros periodontais, sendo que atualmente, não existem provas suficientes de que a deficiência de ferro possa estar relacionada com a periodontite (Enhos et al., 2009).

- **Zinco**

O zinco é um mineral presente numa panóplia de alimentos, como cereais, nozes e carne (Dommisch et al., 2018).

O défice de zinco foi relacionado com a doença periodontal, onde se verificou que os doentes com níveis de zinco diminuídos mostraram um aumento da reabsorção óssea alveolar, outros estudos demonstraram que os níveis de zinco estavam mais baixos em doentes com periodontite, comparativamente com doentes saudáveis (Thomas et al., 2013)

- **Potássio**

O potássio tem uma função bastante importante para os mais variados mecanismos celulares como o metabolismo e crescimento, divisão celular, função enzimática, síntese de proteínas e ADN, regulação do volume celular e equilíbrio intracelular ácido-base. Na nossa alimentação é essencialmente ingerido em frutas, vegetais e nozes. (Dommisch et al., 2018).

Num estudo realizado em 2011 por Yamori foi sugerido que o défice de potássio estaria associado à periodontite, aumento da pressão arterial e inflamação periodontal (Yamori et al., 2011).

- **Cobre**

O cobre apresenta várias funções essenciais no nosso organismo, uma das suas principais características biológicas é que pode existir em estados reduzidos e oxidados e, assim, pode participar numa grande variedade de reações assumindo um importante na manutenção do equilíbrio celular e função imunitária. Na alimentação é sobretudo obtido através de leguminosas, sementes e nozes (Dommisch et al., 2018). Uma investigação aferiu que em doentes com periodontite crónica e diabetes, quando os níveis de cobre foram aumentados, os doentes melhoraram 3 meses após a terapia periodontal não cirúrgica (Sundaran et al, 2017).

- **Manganês**

É demonstrada uma associação inversa significativa entre os níveis de manganês no plasma e o estado periodontal numa amostra representativa (n = 1679) de adultos coreanos, participantes do Quarto Inquérito Nacional de Saúde e Exame nutricional da Coreia. Verificou-se assim, que um nível reduzido de manganês no plasma estava associado a um estado mais severo da doença periodontal (Kim et al., 2014).

- **Selénio**

O selénio é essencial para o bem-estar humano, em grande parte devido às suas potentes propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e antivirais. O Selénio entra na cadeia alimentar através de cereais e outros grãos, soja, legumes, frutos do mar, carnes, ovos, lacticínios, leveduras e frutos secos (Dommisch et al., 2018).

5 Novas alimentações

Novas alimentações têm sido cada vez mais adotadas, e é cada vez mais imperativo um estudo dos seus impactos na saúde (Tilman & Clark, 2014).

5.1 Vegetariana

Dieta é a escolha alimentar realizada por uma determinada pessoa ao longo da sua vida. (Seeley et al, 2003). A dieta vegetariana, definida como um perfil alimentar caracterizado pela abstenção do consumo de carne, aves, frutos do mar, tem, nos dias de hoje, uma considerável popularidade na população em geral (Leitzmann, 2014)

Dependendo dos alimentos que são permitidos numa dieta vegetariana, lacto-ovo-vegetarianos (leite e ovos), lacto-vegetarianos (leite), ovo-vegetarianos (ovos) e veganos (sem produtos animais) podem ser diferenciados uns dos outros (Staufenbiel et al., 2015). As razões para a adoção desse perfil alimentar são diferentes, desde motivações éticas, crenças religiosas, questões ambientais e culturais, até aspetos relacionados com a saúde (Dinu et al., 2017).

As dietas vegetarianas têm demonstrado uma associação com níveis mais baixos de pressão arterial (Ashworth et al., 2019). Assim como uma maior prevalência de espécies de *Cândida albicans*. A prevalência de *Cândida* em vegetarianos pode ser explicada pelo fluxo salivar reduzido, baixo pH, e uma capacidade tampão reduzida (Patil et al., 2017)

Vegetarianos foram avaliados a nível oral e foi observado que tiveram uma higiene oral significativamente melhor, mas também lesões de cárie significativamente maiores do que os não vegetarianos. Como o consumo de frutas foi significativamente mais prevalente em vegetarianos do que em não vegetarianos, pode-se concluir que os carboidratos dentro das frutas são responsáveis pelo maior número de lesões cariosas (Staufenbiel et al., 2015). No que concerne ao nível periodontal, a dieta vegetariana tem um efeito positivo sobre as condições periodontais, apresentam menos sinais de inflamação, menos danos periodontais, mas mais erosão (Staufenbiel et al., 2013).

Evidências sugerem que uma dieta vegetariana tem um impacto de melhoria da saúde, nomeadamente, no índice de massa corporal, níveis de colesterol, níveis de glicose, risco de doenças cardiovasculares e cancro. As pessoas que consomem uma dieta vegetariana tendem a comer mais frutas e legumes do que as pessoas que seguem uma dieta não vegetariana. O consumo destes alimentos ácidos pode baixar o nível de pH na

cavidade oral, o que por sua vez pode estar relacionado com o desenvolvimento de cáries.

Esta dieta está também associada a um estilo de vida mais saudável, ou seja, os vegetarianos podem ter um IMC mais baixo, fumar menos e podem ser fisicamente mais ativos do que os não-vegetarianos, que por sua vez estão relacionados com um melhor estado de saúde oral (Smits et al., 2020).

5.2 Mediterrânea

A dieta mediterrânea é caracterizada por uma alta ingestão de vegetais, leguminosas, frutas frescas, cereais não refinados, nozes e azeite de oliveira, por um consumo moderado de peixes e laticínios, por baixo consumo de carnes vermelhas e por um uso moderado de etanol, principalmente vinho tinto consumido durante as principais refeições (Mentella et al., 2019).

Nos países do Mediterrâneo, esses alimentos são consumidos diariamente, seguindo hábitos precisos e tradicionais: o azeite é utilizado todos os dias e em conjunto com os pratos principais (legumes e leguminosas) para melhorar o seu sabor. As frutas frescas são uma forma de sobremesa consumida no final das principais refeições ou como lanche para o meio da manhã ou à tarde, o queijo é consumido com salada ou ensopados e, finalmente, a carne vermelha é o prato principal em ocasiões especiais (Mentella et al., 2019).

Esta dieta apresenta vantagens no seu consumo, já que tem uma elevada ingestão de vegetais, alimentos que contêm carotenóides, e frutas em geral, tendo estas uma componente protetora do cancro da cabeça e do pescoço (Filomeno et al., 2014).

O azeite é consumido com frequência e em abundância, sendo a principal fonte de gorduras monoinsaturadas. O azeite tem demonstrado ter uma influência favorável em várias neoplasias, incluindo o cancro das vias respiratórias superiores e cancro esofágico, (possivelmente devido às suas propriedades antioxidantes atribuíveis tanto ao ácido oleico como à presença de outros nutrientes, como vitamina E e polifenóis) (Filomeno et al., 2014).

5.3 Paleolítica

A dieta paleolítica é um regime dietético moderno que tenta reproduzir as dietas presumidas de caçadores-coletores pré-agrícolas. Indiscutivelmente, comparado com as dietas ocidentais modernas consumidas hoje, as dietas paleolíticas dos nossos ancestrais forneceu mais DHA, que é um conhecido componente essencial do ômega-3 do cérebro e sistemas visuais de sinalização de fotorreceptores (Gow & Hibbeln, 2014).

Uma variação desta dieta chamada dieta protocolo auto-imune foi utilizada como estratégia para o alívio da doença inflamatória intestinal (DII). Uma investigação levada a cabo pelo Scripps Research Intitute, na Califórnia, implementou esta dieta que inclui cereais, frutos secos, sementes, lacticínios, vegetais, peixe, marisco, proteína animal, azeite e frutas. Os resultados resultaram numa melhoria da DII em 51% em casos de doença de Crohn (Li, 2019).

5.4 Cetogénica

As dietas cetogénicas são caracterizadas por uma redução de carboidratos (geralmente para menos de 50g / dia) e um aumento relativo nas proporções de proteínas e gorduras. A redução do apetite deve-se ao maior efeito de saciedade das proteínas, assim como aos efeitos sobre as hormonas de controlo do apetite. Também se deve a uma redução da lipogénese e aumento da lipólise, redução do apetite e quociente respiratório em repouso e, portanto, uma maior eficiência metabólica no consumo de gorduras; aumento dos custos metabólicos da gliconeogénese e do efeito térmico das proteínas (Paoli et al., 2013).

Esta dieta é usada há séculos para controlar a epilepsia e tratar o glioblastoma, um tumor cerebral fatal. Células normais podem adaptar-se e usar como fonte de energia as cetonas, já as cancerígenas não. Foi feito um estudo por investigadores da Universidade da Flórida em que foram obtidas células-tronco cancerígenas de pacientes com glioblastoma e as células foram cultivadas em condições de glicose normal, baixa e em condições cetogénicas. Nas condições de glicose baixa o crescimento celular foi impedido, em comparação com as condições de glicose normal. Mas quando foram colocadas em condições de corpos cetónicos com glicose baixa a supressão tumoral foi duas vezes maior (Li, 2019).

5.5 Controvérsias atuais

5.5.1 Dieta vegetariana

Apesar de todos os benefícios da dieta vegetariana, foram detetados níveis inferiores de vitaminas B12 e D, zinco, iodo e gorduras marinhas ácido eicosapentaenóico (EPA) e ácido doscosahexaenoico (DHA) (Fuhrman, 2018).

O défice de vitamina D é preocupante já que irá interferir no metabolismo ósseo, mas pode ser colmatado através dos brócolos, couve-lombarda e mostarda.

A nível mineral os níveis de ferro e zinco foram considerados abaixo do nível normal, principalmente porque as fontes destes minerais são animais, não sendo consumidas por pessoas em regime dietético vegetariano. A carne e as folhas vegetais são consideradas como a fonte principal de ferro, enquanto que os produtos marinhos são fontes abundantes em zinco (Pedro, 2010).

5.5.2 Dieta Paleolítica

A dieta Paleolítica assenta nos pressupostos que, se reproduzirmos a dieta dos nossos antepassados viveremos saudáveis. Este facto é contraditório com um estudo realizado em 157 países onde foi relacionada a incidência de doenças e o consumo de produtos de origem animal e foi verificado que as taxas de cancro eram superiores naquelas que consumiam maior quantidade destes produtos. Os produtos de origem animal são ricos em substâncias associadas ao cancro e doenças cardíacas e além disso provocam um aumento da produção de IGF-1, este fator de crescimento acelera o processo de envelhecimento e promove o processo de disseminação de células cancerígenas.

Estudos recentes do “*Nurses Health Study e o Health Professionals Follow-up Study*” relatam que esta dieta rica em proteínas está relacionada com a maior mortalidade cardiovascular e uma relação causal entre os AVC e a doença cardíaca isquémica ou coronária (Fuhrman, 2018).

5.5.3 Dieta Cetogénica

Efeitos colaterais desta dieta foram observados, entre os quais a desidratação, hipoglicemia, vômitos, diarreia, podendo ter complicações a longo prazo como a litíase renal, hipocalcemia, hipoproteinemia e hipercolesterolemia. Em indivíduos ainda em

crescimento a adoção desta dieta pode levar a um atraso do crescimento e a uma diminuição do conteúdo mineral ósseo (Vasconcelos, 2014).

5.5.4 Dieta Mediterrânica

Nesta dieta apesar da grande diversidade de alimentos e dos seus comprovados benefícios podemos identificar alimentos prejudiciais como as massas brancas, o arroz, pão e azeite (Fuhrman, 2018).

As massas feitas com farinha refinada têm elevados níveis de açúcar podendo desencadear doenças como a obesidade, diabetes, doença cardíaca e cancro. Estudos demonstraram um aumento do risco de 200% de cancro de mama em mulheres em que mais de metade da sua alimentação é composta por hidratos de carbono.

O azeite, por seu lado, também não é benéfico para o organismo, sendo altamente calórico quando comparado com outras gorduras, constituindo um fator de risco para a diabetes, hipertensão arterial, AVC, doenças cardíacas e cancro (Fuhrman, 2018).

6 Filosofias e as suas dietas

A origem da dieta vegetariana e das outras dietas situa-se no início dos grandes movimentos ético-religiosos: Hinduísmo, Budismo, Islamismo, Cristianismo, Taoismo, Xintoísmo, Confucionismo etc.

Durante séculos, as dietas vegetarianas foram usadas para suprir as necessidades nutricionais, muitas vezes devido a carências económicas nos países subdesenvolvidos; no entanto, desde há vários séculos, foram sendo associadas a questões éticas e religiosas, e consideradas, atualmente a uma noção de padrão saudável de nutrição. Várias figuras gregas contemporâneas, nomeadamente Pitágoras, foram apelidados, tendo um importante papel no que concerne o movimento vegetariano. Algumas religiões, tais como o Budismo e o Hinduísmo, regem-se pela preservação da vida animal, privilegiando a dieta vegetariana como base da sua alimentação (Pedro, 2010).

A alimentação é um ato simbólico de união e comunhão que expressa o simbolismo das várias religiões e expressa relações e pertenças grupais. São observadas diferenças nas várias comunidades étnicas, que exprimem as relações do sujeito com um determinado grupo. Quanto mais pequenas e minoritárias as comunidades étnicas forem, mais marcados são estes rituais (Topel, 2003).

6.1 Budismo e dieta vegetariana

A origem da dieta vegetariana aconteceu no início dos grandes movimentos ou sistemas ético-religiosos e médicos, nos quais aparece como um ritual, sendo esta dieta claramente marcada como uma diretriz de conduta saudável, promovendo o bem estar corporal e espiritual.

Na Índia Budista, os sacrifícios de animais e o seu posterior consumo era um costume predominante, só depois foi generalizado o princípio da não violência, caindo em desuso.

O conceito vegetariano budista foi espalhado pelo mundo muito graças à influência de Mohatma Gandhi, um ilustre vegetariano restrito (Saz-Peiró et al., 2013).

6.2 Judaísmo e dieta Kasher

No judaísmo há uma grande simbologia entre a alimentação e a religião, sendo esses costumes perpetuados por séculos e séculos de história, marcando uma identidade simbólica dos seus membros integrantes (Wainer, 2017).

A dieta Kasher adotada por judeus tem um complexo sistema de regras adotadas pelos praticantes. A carne suína é proibida e a restante carne animal precisa ser abatida com certos preceitos, não podendo ser ingerido sangue ou determinadas partes do animal. É proibido ingerir ovos contendo vestígios de fluidos sanguíneos (Topel, 2003). Outra proibição demarcada é a combinação de carne e leite, sendo proibido preparar, cozinhar ou consumir estes alimentos conjugados. Pode ser esclarecido devido ao facto do leite possuir a representação simbólica da vida, enquanto que a carne simboliza a morte, sendo por isso, estritamente proibido consumi-los simultaneamente (Wainer, 2017).

6.3 Muçulmanos e dieta Halal

Halal é um termo que designa qualquer objeto ou ação que seja permitido usar ou participar, de acordo com o Alcorão. Geralmente usa-se esse termo para designar a dieta adotada segundo as leis islâmicas. Esta segue um conjunto de regras, o consumo suíno está proibido assim como o consumo de álcool. O abate animal deve ser um ritual de modo a suprir o sofrimento animal (Qureshi et al., 2012).

7 Hipócrates

Há quase 2000 anos que o médico Hipócrates, considerado o pai da Medicina Ocidental, tinha como lema “Que o alimento seja o teu medicamento” recomendava ao paciente uma alimentação equilibrada a fim de preservar a sua saúde. Toda a sua teoria levada a cabo pela medicina hipocrática e em torno da alimentação, pretendia não só regulamentar a dieta dos doentes mas era um conjunto de práticas alimentares levadas a cabo por todos, de modo a não praticarem excessos já que para ele, estes seriam sinónimo de doença (Palomar, 2004).

Nos seus tratados médicos, são feitas prescrições de alimentos, bebidas, exercícios que fazem referência a um modo de vida a ser seguido. É proposta uma dieta em função das estações do ano e hábitos de vida que devem ser seguidos em cada uma delas. (Sanchez, 2019)

Tabela 4: Alimentos e os seus benefícios, adaptado de Palomar (2005), (Palomar, 2004)

Alimentos	Benefícios
Alho, cebola	Doenças cardiovasculares, cancro
Aveia	Reduz o colesterol e regula a glucose no sangue
Cereais integrais	Cancro do colon e reto
Citrinos	Cancro da mama
Frutas e verduras	Diversos cancros, doenças cardiovasculares, cataratas e degeneração da retina
Frutos secos	Redução do colesterol
Legumes	Diabetes, doenças cardiovasculares, cancro do colon
Maças e cebolas roxas	Antioxidante, anti-inflamatório, anticancerígeno e antimicrobiano
Chá	Doenças cardiovasculares e cancro
Tomate e pimentos vermelhos	Arteriosclerose e cancro

7.1 Lúpus

O lúpus é uma doença autoimune onde os anticorpos atacam vários órgãos do nosso corpo. Atualmente esta doença é tratada através de medicamentos que suprimem o sistema imunológico. Investigadores japoneses levaram a cabo um estudo de 4 anos onde tentaram relacionar o Lúpus com a dieta alimentar praticada. Em 196 mulheres estudadas com uma média de idade de 40 anos onde foram avaliados os danos causados pela doença e realizado um inquérito alimentar. Os resultados demonstraram que aquelas que consumiam maiores níveis de vitamina C tinham um risco 75% menor de lúpus (Li, 2019).

7.2 Artrite reumatóide

Dietas crudívoras são assim chamadas por privilegiarem o consumo de alimentos no seu estado natural, não processado e sem serem aquecidos a uma temperatura superior a 40°C. Investigadores da Universidade de Turku, Finlândia, fizeram um estudo em 43 indivíduos que apresentavam articulações inchadas e marcadores inflamatórios elevados no sangue. Foram separados em dois grupos e a um foi fornecida uma dieta viva crucífera vegan, os outros seguiram a sua dieta habitual. Os resultados obtidos foram que 28% dos pacientes que seguiram a dieta vegan viva apresentaram uma melhoria elevada já no outro grupo ninguém obteve essa pontuação (Li, 2019).

7.3 Esclerose múltipla

Investigadores da Fundação Don Carlo Gnocchi, em Itália, recrutaram 20 voluntários com histórico de Esclerose Múltipla. Foram escolhidos pelo seu histórico alimentar nos 12 meses anteriores, um grupo apresentava uma dieta rica em vegetais e pobre em proteína e o outro seguia uma dieta ocidental. Os resultados obtidos mostraram que o primeiro grupo apresentava menor incapacidade e reduziu em 3 vezes as recidivas, já o segundo grupo relatou um aumento da incapacidade ao longo dos 12 meses (Li, 2019).

8 Conclusão

Com o desenvolvimento da arquitetura desta dissertação, creio poder concluir que a alimentação humana está em grande mutação, porém, cada vez mais são consumidos açúcares refinados em grandes quantidades, gorduras refinadas, óleo e carne. Esta alimentação tem várias consequências tanto, na saúde em geral, como na oral.

Um aumento do consumo de açúcar resulta num maior nível de gordura corporal e consequentemente em diabetes e doenças cardiovasculares. Outras consequências a nível da saúde mental são verificadas, sendo a alimentação Ocidental um fator de risco para a depressão e a ansiedade, tão frequentes atualmente.

A saúde oral pode ser influenciada pela alimentação, sendo um fator de risco para cáries, doença periodontal, erosão dentária e cancro oral.

No entanto, como Hipócrates afirmava, é importante realçar os benefícios da alimentação saudável, uma vez que esta pode contribuir para prevenir as mais variadas doenças. O peixe pode ter um efeito benéfico na diminuição de arritmias, trombozes e mesmo a tensão arterial, enquanto que o chá reduz a incidência de doenças cardiovasculares e as fibras, vegetais e frutas podem levar a uma diminuição da incidência do cancro oral, da língua, faringe, laringe, esófago, estômago e colon-retal.

É através da alimentação que as vitaminas e minerais são adquiridos pelo nosso organismo e caso isso não aconteça vamos ter várias consequências como uma diminuição do desenvolvimento do epitélio oral, comprometimento na formação dentária, hipoplasia do esmalte e da dentina, periodontite, amelogenese imperfeita, dentinogênese imperfeita, e displasia.

Novas tendências alimentares estão cada vez mais em voga desde a Vegetariana, Celíaca, Mediterrânica ou Paleolítica. Estas têm várias consequências a nível da saúde oral e é fulcral um maior entendimento no campo nutricional. A dieta vegetariana está associada a uma diminuição da pressão arterial, diminuição dos sinais de inflamação, menos danos periodontais, mas também uma maior prevalência de *Candida albicans* e um maior número de cáries dentárias. A dieta Mediterrânica apresenta indícios de ter um efeito protetor do cancro da cabeça e do pescoço.

Em suma, é de fulcral importância a aquisição de conhecimentos mais aprofundados por parte dos médicos dentistas, no que concerne a temática da nutrição, visto ter uma forte implicação na saúde oral, como forma de aconselhamento aos pacientes, de modo a

atuar preventivamente em doenças com elevada incidência que se correlacionam com os hábitos alimentares.

À luz da evidência atual, diria, após esta oportunidade de estudo, que os alimentos desempenham efeitos fundamentais nas nossas vidas, silenciosamente modelando o nosso dia-a-dia, imprimindo um sentido à nossa estadia na Terra, creio que a diversificação alimentar orientada pela intuição do indivíduo, será uma prática com tal importância nas gerações vindouras, que gostaria de sugerir, novas práticas aos Educadores de Infância, no sentido de encontrar formas de escolha e de participação das crianças para a elaboração dos menus diários, segundo os gostos, a composição da paleta alimentar, as possibilidades locais, pois este são os nossos herdeiros de conhecimentos que devem passar à prática diária, desde muito cedo, deixando-nos sonhar com gente mais saudável, menos doenças e assim serem mais felizes!

Bibliografia

- Ashworth, A., Cutler, C., Farnham, G., Liddle, L., Burleigh, M., Rodiles, A., Sillitti, C., Kiernan, M., Moore, M., Hickson, M., Easton, C., & Bescos, R. (2019). Dietary intake of inorganic nitrate in vegetarians and omnivores and its impact on blood pressure, resting metabolic rate and the oral microbiome. *Free radical biology & medicine*, 138, 63–72. doi:10.1016/j.freeradbiomed.2019.05.010
- Bail, J., Meneses, K., & Demark-Wahnefried, W. (2016). Nutritional Status and Diet in Cancer Prevention. *Seminars in oncology nursing*, 32(3), 206–214. doi:10.1016/j.soncn.2016.05.004
- Barbosa, K. (2013). The complex relationship between diabetes mellitus and periodontal disease. *ClípeOdonto*, 5(1), 65–71.
- Bentley, A., R., Ruck, D. J., & Fouts, H. N. (2020). U.S. obesity as delayed effect of excess sugar. *Economics and human biology*, 36, 100818. doi:10.1016/j.ehb.2019.100818
- Brandão, D. F. L. M. O., Silva, A. P. G., & Penteado, L. A. M. (2011). Relação bidirecional entre a doença periodontal e a diabetes mellitus. *Clín.-Cient*, 10(2), 117–120. Disponível em: Bidirectional relationship between periodontal disease and diabetes mellitus. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-38882011000200003
- Bridge, G., Lomazzi, M., & Bedi, R. (2019). A call to action: advocating for the integration of oral health promotion and public health via sugar sweetened beverage taxation. *British Dental Journal*, 227(8), 663–664. doi:10.1038/s41415-019-0841-2
- Chow, K. F. (2017). A Review of Excessive Sugar Metabolism on Oral and General Health. *The Chinese Journal of Dental Research: The Official Journal of the Scientific Section of the Chinese Stomatological Association (CSA)*, 20(4), 193–198. doi:10.3290/j.cjdr.a39218
- Ding, M., Bhupathiraju, S. N., Satija, A., van Dam, R. M., & Hu, F. B. (2014). Long-term coffee consumption and risk of cardiovascular disease: a systematic review and a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Circulation*, 129(6), 643–659. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.113.005925

- Dinu, M., Abbate, R., Gensini, G. F., Casini, A., & Sofi, F. (2017). Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(17), 3640–3649. doi:10.1080/10408398.2016.1138447
- Dodington, D. W., Fritz, P. C., Sullivan, P. J., & Ward, W. E. (2015). Higher Intakes of Fruits and Vegetables, β -Carotene, Vitamin C, α -Tocopherol, EPA, and DHA Are Positively Associated with Periodontal Healing after Nonsurgical Periodontal Therapy in Nonsmokers but Not in Smokers. *The Journal of Nutrition*, 145(11), 2512–2519. doi:10.3945/jn.115.211524
- Dommisch, H., Kuzmanova, D., Jönsson, D., Grant, M., & Chapple, I. (2018). Effect of micronutrient malnutrition on periodontal disease and periodontal therapy. *Periodontology 2000*, 78(1), 129–153. doi:10.1111/prd.12233
- Du, M., Tugendhaft, A., Erzse, A., & Hofman, K. J. (2018). Sugar-Sweetened Beverage Taxes: Industry Response and Tactics. *The Yale journal of biology and medicine*, 91(2), 185–190.
- Enhos, S., Duran, I., Erdem, S., & Buyukbas, S. (2009). Relationship between iron-deficiency anemia and periodontal status in female patients. *Journal of periodontology*, 80(11), 1750–1755. doi:10.1902/jop.2009.090209
- Fernandes, Z., D., Faix, D., P., Lemke, L., Perussolo, L., Weber, V., Kihn, A. L., Da Luz Eltchechem, C., Maneck Malfatti, C. R., & Da Silva, L. A. (2017). Efeitos do chá verde e do exercício físico sobre a composição corporal de pessoas obesas. *Cinergis*, 18(2), 156. doi:10.17058/cinergis.v18i2.8438
- Filomeno, M., Bosetti, C., Garavello, W., Levi, F., Galeone, C., Negri, E., & La Vecchia, C. (2014). The role of a Mediterranean diet on the risk of oral and pharyngeal cancer. *British journal of cancer*, 111(5), 981–986. doi:10.1038/bjc.2014.329
- Fock, K. M., & Khoo, J. (2013). Diet and exercise in management of obesity and overweight. *Journal of gastroenterology and hepatology*, 28 Suppl 4, 59–63. doi:10.1111/jgh.12407
- Fuhrman, J. (2018). O fim das dietas (1ªed) Alfragide, Portugal. Lua de papel
- Galli, C., & Risé, P. (2009). Fish consumption, omega 3 fatty acids and cardiovascular disease. The science and the clinical trials. *Nutrition and health*, 20(1), 11–20. doi:10.1177/026010600902000102

- Gondivkar, S. M., Gadbail, A. R., Gondivkar, R. S., Sarode, S. C., Sarode, G. S., Patil, S., & Awan, K. H. (2019). Nutrition and oral health. *Disease-a-month : DM*, 65(6), 147–154. doi:10.1016/j.disamonth.2018.09.009
- Gow, R. V., & Hibbeln, J. R. (2014). Omega-3 fatty acid and nutrient deficits in adverse neurodevelopment and childhood behaviors. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 23(3), 555–590. doi:10.1016/j.chc.2014.02.002
- Gossweiler, A., G. & Martinez-Mier, E. A. (2020). Chapter 6: Vitamins and Oral Health. *Monographs in oral science*, 28, 59–67. doi:10.1159/000455372
- Halvorsrud, K., Lewney, J., Craig, D., & Moynihan, P. J. (2019). Effects of Starch on Oral Health: Systematic Review to Inform WHO Guideline. *Journal of dental research*, 98(1), 46–53. doi:10.1177/0022034518788283
- Hamdy, O., & Barakatun-Nisak, M. Y. (2016). Nutrition in Diabetes. *Endocrinology and metabolism clinics of North America*, 45(4), 799–817. doi:10.1016/j.ecl.2016.06.010
- Harastani, R., James, L. J., Walton, J., & Woolley, E. (2020). Tackling obesity: A knowledge-base to enable industrial food reformulation. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 64(April), 102433. doi:10.1016/j.ifset.2020.102433
- Hegde, R., & Awan, K. H. (2019). Effects of periodontal disease on systemic health. *Disease-a-Month*, 65(6), 185–192. doi:10.1016/j.disamonth.2018.09.011
- Huang, Y., Kypridemos, C., Liu, J., Lee, Y., Pearson-Stuttard, J., Collins, B., Bandosz, P., Capewell, S., Whitsel, L., Wilde, P., Mozaffarian, D., O'Flaherty, M., Micha, R., & Food-PRICE (Policy Review and Intervention Cost-Effectiveness) Project (2019). Cost-Effectiveness of the US Food and Drug Administration Added Sugar Labeling Policy for Improving Diet and Health. *Circulation*, 139(23), 2613–2624. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.118.036751
- Kearns, C. E., Schmidt, L. A., & Glantz, S. A. (2016). Sugar Industry and Coronary Heart Disease Research: A Historical Analysis of Internal Industry Documents. *JAMA internal medicine*, 176(11), 1680–1685. doi:10.1001/jamainternmed.2016.5394
- Kim, H.-S., Park, J.-A., Na, J.-S., Lee, K.-H., & Bae, K.-H. (2014). Association Between Plasma Levels of Manganese and Periodontal Status: A Study Based on the Fourth Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Periodontology*, 85(12), 1748–1754. doi:10.1902/jop.2014.140250

- Leitzmann, C. (2014). *Vegetarian nutrition : past , present , future 1 – 3. 100*, 496–502. doi:10.3945/ajcn.113.071365.496S
- Li, W. (2019) Comer para curar (1ªed). Lisboa, Portugal:Arena
- Mentella, M. C., Scaldaferri, F., Ricci, C., Gasbarrini, A., & Miggiano, G. (2019). Cancer and Mediterranean Diet: A Review. *Nutrients*, 11(9), 2059. doi:10.3390/nu11092059
- Moynihan, P., & Petersen, P. E. (2004). Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. *Public health nutrition*, 7(1A), 201–226. doi:10.1079/phn2003589
- Mozaffarian, D., Fahimi, S., Singh, G. M., Micha, R., Khatibzadeh, S., Engell, R. E., Lim, S., Danaei, G., Ezzati, M., Powles, J., & Global Burden of Diseases Nutrition and Chronic Diseases Expert Group (2014). Global sodium consumption and death from cardiovascular causes. *The New England journal of medicine*, 371(7), 624–634. doi:10.1056/NEJMoal304127
- Myers, A., Fig, D., Tugendhaft, A., Myers, J. E., & Hofman, K. J. (2017). The history of the South African sugar industry illuminates deeply rooted obstacles for sugar reduction anti-obesity interventions. *African Studies*, 76(4), 475–490. doi:10.1080/00020184.2017.1311515
- Najeeb, S., Zafar, M. S., Khurshid, Z., Zohaib, S., & Almas, K. (2016). The Role of Nutrition in Periodontal Health: An Update. *Nutrients*, 8(9), 530. doi:10.3390/nu8090530
- Organização Mundial da Saúde. (2018). *Obesity and overweight fact sheet*. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- Owen, L., & Corfe, B. (2017). The role of diet and nutrition on mental health and wellbeing. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 76(4), 425–426. doi: 10.1017/S0029665117001057
- Palomar, A. (2004). La despensa de Hipócrates (3ªed).Tafalla: Txalaparta
- Paoli, A., Rubini, A., Volek, J. S., & Grimaldi, K. A. (2013). Beyond weight loss: a review of the therapeutic uses of very-low-carbohydrate (ketogenic) diets. *European journal of clinical nutrition*, 67(8), 789–796. doi:10.1038/ejcn.2013.116
- Patil, S., Rao, R. S., Raj, A. T., Sanketh, D. S., Sarode, S., & Sarode, G. (2017). Oral Candidal Carriage in Subjects with Pure Vegetarian and Mixed Dietary Habits. *Journal of clinical and diagnostic research : 11*(7), 22–24. doi:10.7860/JCDR/2017/27717.10161

- Pedro, N. (2010). Dieta vegetariana – factos e contradições. *Revista Da Sociedade Portuguesa De Medicina Interna*, 17, 173–178.
- Pereira, L., Silva, D. A., Da, J., Tenório, R., De, B. C., Gurgel, V., Galvão, H. C., & Freitas, R. D. E. A. (2015). *Associação Bidirecional Entre Diabetes Mellitus E Doença Periodontal : Uma Revisão Bidirectional Association Between Diabetes Mellitus and Periodontal Disease : a Review*. 24, 71–74.
- Pitchika, V., Standl, M., Harris, C., Thiering, E., Hickel, R., Heinrich, J., & Kühnisch, J. (2020). Association of sugar-sweetened drinks with caries in 10- and 15-year-olds. *BMC oral health*, 20(1), 81. doi:10.1186/s12903-020-01068-9
- Popkin B. M. (2015). Nutrition Transition and the Global Diabetes Epidemic. *Current diabetes reports*, 15(9), 64. doi:10.1007/s11892-015-0631-4
- Popkin, B. M., Adair, L. S., & Ng, S. W. (2012). Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition reviews*, 70(1), 3–21. doi:10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x
- Qureshi, M. S., Syed, B. H., & Zulfiqar, M. (2012). A Review of Halal Food with Special Reference to Meat and its Trade Potential. *Journal of Animal and Plant Sciences*, 22(Supplement No 2), 79–83.
- Reis, D. J., Ilardi, S. S., Namekata, M. S., Wing, E. K., & Fowler, C. H. (2020). The depressogenic potential of added dietary sugars. *Medical hypotheses*, 134, 109421. doi:10.1016/j.mehy.2019.109421
- Ronksley, P. E., Brien, S. E., Turner, B. J., Mukamal, K. J., & Ghali, W. A. (2011). Association of alcohol consumption with selected cardiovascular disease outcomes: a systematic review and meta-analysis. *BMJ (Clinical research ed.)*, 342, d671. doi:10.1136/bmj.d671
- Ronto, R., Wu, J. H. Y., & Singh, G. M. (2018). The global nutrition transition: Trends, disease burdens and policy interventions. *Public Health Nutrition*, 21(12), 2267–2270. doi:10.1017/S1368980018000423
- Sanchez, M. P. (2019). La dietética como una elección de vida: una mirada desde la medicina hipocrática. *Revista Guillermo de Ockham*, 17(2), 29–37. doi:10.21500/22563202.4148
- Saz-Peiró, P., del Ruste, M. M., & Saz-Tejero, S. (2013). La dieta vegetariana y su aplicación terapéutica. *Medicina Naturista*, 7(1), 13–27.
- Scardina, G. A., & Messina, P. (2012). Good oral health and diet. *Journal of*

- Biomedicine and Biotechnology*, 2012(vii), 1-8. doi:10.1155/2012/720692
- Schwedhelm, C., Boeing, H., Hoffmann, G., Aleksandrova, K., & Schwingshackl, L. (2016). Effect of diet on mortality and cancer recurrence among cancer survivors: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Nutrition reviews*, 74(12), 737–748. doi:10.1093/nutrit/nuw045
- Seeley,R., Stephens,T.,D., Tate,P.(2013).Anatomia e Fisiologia (6ªed) Loures, Portugal: Lusociência
- Smits, K., Listl, S., & Jevdjevic, M. (2020). Vegetarian diet and its possible influence on dental health: A systematic literature review. *Community dentistry and oral epidemiology*, 48(1), 7–13. doi:10.1111/cdoe.12498
- Staufenbiel, I., Adam, K., Deac, A., Geurtsen, W., & Günay, H. (2015). Influence of fruit consumption and fluoride application on the prevalence of caries and erosion in vegetarians-a controlled clinical trial. *European Journal of Clinical Nutrition*, 69(10), 1156–1160. doi:10.1038/ejcn.2015.20
- Staufenbiel, I., Weinspach, K., Förster, G., Geurtsen, W., & Günay, H. (2013). Periodontal conditions in vegetarians: A clinical study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 67(8), 836–840. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2013.101>
- Sundaram, G., Ramakrishnan, T., Parthasarathy, H., Moses, J., & Lalitha, T. (2017). Evaluation of Micronutrient (Zinc, Magnesium, and Copper) Levels in Serum and Glycemic Status after Nonsurgical Periodontal Therapy in Type 2 Diabetic Patients with Chronic Periodontitis. *Contemporary clinical dentistry*, 8(1), 26–32. doi:10.4103/0976-237X.205036
- Temple N. J. (2018). Fat, Sugar, Whole Grains and Heart Disease: 50 Years of Confusion. *Nutrients*, 10(1), 39. doi:10.3390/nu10010039
- Thomas, B., Gautam, A., Prasad, B. R., & Kumari, S. (2013). Evaluation of micronutrient (zinc, copper and iron) levels in periodontitis patients with and without diabetes mellitus type 2: a biochemical study. *Indian journal of dental research : official publication of Indian Society for Dental Research*, 24(4), 468–473. doi:10.4103/0970-9290.118400
- Throsby, K. (2020). Pure, white and deadly: sugar addiction and the cultivation of urgency. *Food, Culture and Society*, 23(1), 11–29. doi:10.1080/15528014.2019.1679547
- Tilman, D., & Clark, M. (2014). Global diets link environmental sustainability and

- human health. *Nature*, 515(7528), 518–522. doi:10.1038/nature13959
- Topel, M. F. (2003). As leis dietéticas judaicas: um prato cheio para a antropologia. *Horizontes Antropológicos*, 9(19), 203–222. doi:10.1590/s0104-71832003000100009
- Touger-Decker, R. (2003). Clinical and laboratory assessment of nutrition status in dental practice. *Dental Clinics of North America*, 47(2), 259–278. doi:10.1016/S0011-8532(02)00100-3
- Uwitonze, A. M., Rahman, S., Ojeh, N., Grant, W. B., Kaur, H., Haq, A., & Razzaque, M. S. (2020). Oral manifestations of magnesium and vitamin D inadequacy. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology*, 200, 105636. doi:10.1016/j.jsbmb.2020.105636
- Vasconcelos, C. (2014). Dieta Cetogénica - Abordagem Nutricional. *Revista Nutricias*, 22, 16–19.
- Wainer, M. (2017). *Dieta Kasher: Uma Abordagem Nutricional*. Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/169114/001047900.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Weisheimer, N. (2015). Fitoterapia como alternativa ao combate à obesidade. *Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança*, 13(1), 103–111. doi:10.1017/CBO9781107415324.004
- Yamori, M., Njelekela, M., Mtabaji, J., Yamori, Y., & Bessho, K. (2011). Hypertension, periodontal disease, and potassium intake in nonsmoking, nondrinker African women on no medication. *International Journal of Hypertension*, 2011. doi:10.4061/2011/695719
- Yu, E., Malik, V. S., & Hu, F. B. (2018). Reprint of: Cardiovascular Disease Prevention by Diet Modification: Health Promotion Series. *Journal of the American College of Cardiology*, 72(23), 2951–2963. doi:10.1016/j.jacc.2018.10.019